

DERWENT-ACC-NO: 1993-331130

DERWENT-WEEK: 199342

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic tyre with belt subsidiary layer -  
enables

independent adjustment of radial stiffness and  
circumferential tension

PATENT-ASSIGNEE: BRIDGESTONE CORP[BRID]

PRIORITY-DATA: 1992JP-0039545 (February 26, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 05238207 A	September 17, 1993	N/A
004 B60C 009/22		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 05238207A	N/A	1992JP-0039545
February 26, 1992		

INT-CL (IPC): B60C009/22

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05238207A

BASIC-ABSTRACT:

Pneumatic tyre has a belt made of at least two belt layers with belt  
cords  
crossing each other with small angles to the circumferential  
direction, and a  
belt subsidiary layer having organic fibre cords extended in the  
circumferential direction, made by spirally winding a obi-shaped  
ribbon, contg.  
several cords, around the belt layer (2).

In the required region along the tyre width direction, at least some  
of the  
cords of the belt subsidiary layer are disconnected in the  
circumferential  
direction of the tyre.

ADVANTAGE - Stiffness in the radial direction and the tension in the circumferential direction of the tyre at any position, are adjusted independently with ease and accuracy

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/5

TITLE-TERMS: PNEUMATIC TYRE BELT SUBSIDIARY LAYER ENABLE INDEPENDENT ADJUST

RADIAL STIFF CIRCUMFERENCE TENSION

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

017 ; H0124\*R

Polymer Index [1.2]

017 ; ND01 ; K9416 ; Q9999 Q9256\*R Q9212

Polymer Index [1.3]

017 ; A999 A419 ; S9999 S1672

Polymer Index [2.1]

017 ; P0000 ; A999 A419 ; A999 A782 ; S9999 S1672

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0231 2211 2219 2220 2825 2826 3258

Multipunch Codes: 017 032 04- 275 308 41& 50& 651 654 672 017 275 308 311 654

672

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1993-146539

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-255673

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-238207

(43)公開日 平成5年(1993)9月17日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B60C 9/22

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

C 8408-3D

E 8408-3D

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号

特願平4-39545

(22)出願日

平成4年(1992)2月26日

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 渡辺 真一

東京都小平市小川東町3-5-5

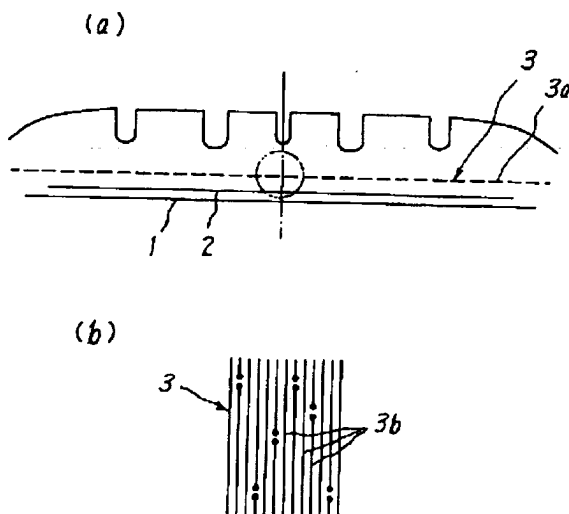
(74)代理人 弁理士 杉村 暁秀 (外5名)

(54)【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57)【要約】

【目的】 半径方向の外力に対するタイヤ剛性および、タイヤの周方向張力のそれぞれの、所期した通りの調整を可能にする。

【構成】 タイヤクラウン部で、タイヤ周方向に対して比較的小さな角度をなして相互に交差する方向に延びるそれぞれのコードよりなる少なくとも二層のベルト層1、2と、これらのベルト層1、2の半径方向外方側に配設され、実質的にタイヤ周方向に延びる有機繊維コード3bよりなるベルト補助層3とを具えるタイヤである。タイヤ幅方向の所要の区域で、ベルト補助層3のコード3bの少なくとも一部をタイヤ周方向に不連続にする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイヤクラウン部で、タイヤ周方向に対して比較的小さな角度をなして相互に交差する方向に延びるそれぞれのコードよりなる少なくとも二層のベルト層と、これらのベルト層の半径方向外方側に配設され、実質的にタイヤ周方向に延びる有機繊維コードよりなるベルト補助層とを具えるタイヤであって、タイヤ幅方向の所要の区域で、ベルト補助層のコードの少なくとも一部をタイヤ周方向に不連続にしてなる空気入りタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は空気入りタイヤ、なかでも、ベルト層の半径方向外周側に配設したベルト補助層の改良に関するものであり、タイヤクラウン部の、半径方向の外力に対する剛性およびタイヤ周方向の張力のそれぞれの調節を極めて容易ならしめるものである。

## 【0002】

【従来の技術】ベルト層の半径方向外周側に有機繊維コードよりなるベルト補助層を配設することは従来から行われており、そのベルト補助層は、タイヤの高速回転時の遠心力その他に起因する、ベルト層、トレッドゴムなどの迫出しを抑制してベルト端セパレーション等を防止することによって、タイヤの高速耐久性を高めるべく機能する他、タイヤ周方向の張力を高めて、旋回走行に際してベルトの変形が過大になるのを抑制し、過度のベルト変形であるバックリングに起因する限界グリップ力の低下等を防止し、タイヤの路面クリップ性能を高めるべく機能する。

【0003】そして近年においては、上述したような機能を一層高めるべく、複数本の有機繊維コードをゴムコーティングしてなる狭幅の帯状リボンをベルト層の外周側に螺旋条に巻回してベルト補助層を構成することによって、タイヤの周方向および幅方向のいずれの方向にもコードのジョイント部をなくし、併せて、タイヤ幅方向の所要の区域で、帯状リボンを重ね合わせ巻回して、その重ね合わせ枚数によって剛性および張力をコントロールすることが行われている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、帯状リボンを螺旋巻回するこのような従来技術にあっては、コードのジョイント部が存在しないことにより、コード材質を選択することによって、タイヤ周方向の張力を広い範囲にわたって適宜にコントロールすることができるも、この張力コントロールは、ベルト補助層の全体にわたって行われるものであって、部分的な張力コントロールは専ら、帯状リボンの重ね合わせ枚数を選択することによって行われているため、第1には、タイヤの特定区域の張力を高めるべく、高張力の有機繊維コードを選択した場合には、タイヤの他の区域の張力もまた増加してしま

う。第2には、タイヤの特定区域の張力を高める場合に、帯状リボンの重ね合わせ枚数を一枚増やすと張力が高くなりすぎる。第3には、タイヤ半径方向の剛性だけを高めたい場合に、帯状リボンの重ね合わせ枚数を増やすと張力もまた高くなってしまふ。などの不都合があり、従って、従来技術にあっては、所期した通りの剛性および張力を、それぞれ独立に実現させることが甚だ困難であった。

【0005】この発明は、従来技術の有するこのような問題点を解決することを課題として検討した結果なされたものであり、この発明の目的は、半径方向外力に対するタイヤ剛性および、タイヤ周方向の張力のそれぞれを、所期した通りに簡単に調節することができる空気入りタイヤを提供するにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の空気入りタイヤは、タイヤクラウン部で、タイヤ周方向に対して比較的小さな角度をなして相互に逆方向に延びるそれぞれのコードよりなる少なくとも二層のベルト層を設けるとともに、実質的にタイヤ周方向に延びる有機繊維コードよりなるベルト補助層を、ベルト層の半径方向外方側に配設したところにおいて、タイヤ幅方向の所要の区域、たとえば、中央区域、少なくとも一方の側部区域などの部分で、ベルト補助層のコードの少なくとも一部をタイヤ周方向の少なくとも一個所にて切断して周方向に不連続としたものである。

【0007】なおここで、相互に隣接して位置するコード、または、一本もしくは複数本飛びに位置するコードを切断する場合には、それぞれの切断位置を、周方向に間隔をおいて位置させることが、周方向張力を、タイヤ周方向の全体にわたって均一ならしめる上で好ましく、また、相互に隣接するコードを周方向の同一位置にて切断せざるを得ない場合には、その本数を最大数本に限定することが好ましい。

## 【0008】

【作用】この空気入りタイヤで、ベルト補助層のコードを周方向の一個所にて切断した場合には、そのコードはタイヤの約半周にわたって張力を失うことになる一方、残りの約半周においては、コードの、周辺ゴムへの接着下で、切断されていないコードと同等の張力を発揮することができる。

【0009】従って、一本のコードが周方向に一周する間での、切断位置および切断個所数、複数本のコードのうちの、非切断コードに対する切断コードの本数などを選択することによって、タイヤの周方向張力を適宜にコントロールすることができ、従来は使用することができなかった高張力コードの使用が可能となる他、重ね巻きの必要なしに張力をコントロールすることが可能となる。

【0010】この一方において、周方向張力を高めるこ

となしに剛性を高める場合には、重ね巻きしたコードの張力を、その切断によって所期した通りに失われることができる。

【0011】かくして、この空気入りタイヤでは、半径方向の外力に対するタイヤ剛性および、タイヤの周方向張力のそれぞれを、極めて容易に、かつ簡単に所期した通りのものとすることができる。

【0012】

【実施例】以下にこの発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1はこの発明の一実施例を示す図である。図1(a)に示すトレッド幅方向の略線断面図において、1、2はそれぞれタイヤのクラウン部に配設したベルト層を示し、これらのベルト層1、2を構成するそれぞれのベルト層コード、たとえばスチールコードは、タイヤ周方向に対して比較的小さい角度をなして、相互に逆方向へ対称に延在する。

【0013】また、これらのベルト層1、2の半径方向外側には、実質的にタイヤ周方向にのびる有機繊維コードよりなり、両ベルト層1、2を完全に覆うベルト補助層3を配設する。

【0014】ここでこの例のベルト補助層3は、複数本の有機繊維コードをゴムコーティングして形成した帯状リボン3aを、ベルト層1、2の外周側に、所定のピッチで一層に螺旋巻回することにより構成してなる。

【0015】そしてここでは、図1(a)に仮想線で取り囲んで示すトレッド中央区域において、図1(b)に平面図で示すように、ベルト補助層3の所要のコード3bを、いいかえれば、その区域内に存在するコード3bのうちの所要の本数を、好ましくは周方向に相互に離隔した各一個所にて切断する。

【0016】このことによれば、前述したように、タイヤに所要に応じた半径方向剛性および周方向張力をそれぞれ付与してなお、トレッド中央区域での周方向張力の増加を有効に阻止することができる。

【0017】図2はこのことを示すグラフであり、トレッド中央区域においてベルト補助層3のコード3bを全く切断しない場合には、その区域の周方向張力が、図に破線で示すように、必要以上に高くなりすぎるに対し、コード3bを図1に示すように切断した場合には、実線で示すように、周方向張力の増加を効果的に防止することができる。

【0018】図3はこの発明の他の実施例を示す図であり、これは、ベルト補助層3を、それぞれのベルト層1、2を完全に覆う内側層13aと、この内側層13aの側端部分に重なって位置する外側層13bとで構成したところにおいて、トレッド中央区域に延在するコード3bの切断様式を、その中央区域内でさらに変化させたものである。

【0019】ここでは、図3(b)に示すトレッド中央区域のコード3bを、その中でさらに、中央部aに延在する

ものと、側部bに延在するものとに区分して、中央部aでは十本のコード3bの全てを、そして側部bでは、十本のコード3bのうちの五本をそれぞれ切断し、各コードの切断箇所を周方向に十分に分散させたものである。

【0020】この例によれば、トレッド側部区域の剛性および張力をともに十分に高めてなお、トレッド中央区域の周方向張力の増加を極めて効果的に阻止することができる。

【0021】図4はこの発明のさらに他の実施例を示す図であり、この例はタイヤ赤道面の一方側でのみ、ベルト補助層3のコード3bを切断したものである。なおここで、そのベルト補助層3のコード3bの、非切断コードと切断コードとの本数の比はタイヤの要求性能に応じて適宜に選択することができる。

【0022】さらに図5は、トレッド部4に設けた周方向溝5に対応する部分でみ、ベルト補助層3のコード3bを切断したものである。これらのいずれの実施例によっても、タイヤの所要部分の周方向張力の増加をコード3bの切断をもって極めて効果的に防止することができる。

【0023】ところで、以上に述べた各実施例におけるコード3bの切断は、たとえば、タイヤ成型マシンでコード3bを螺旋状に巻きつける際に、コードの1本1本に対して設定したカッターを、必要箇所にて必要頻度で作用させることをもって、所期した通りのコードに対し、所期した通りの位置にて常に確実に行うことができる。なお、ここにおけるベルト補助層の形成は、一本もしくは複数本の有機繊維コードを螺旋状に巻回することの他、複数本のコードをゴムコーティングしてなる帯状部材を螺旋巻回することにより、または、コードを所要の幅にゴムコーティングしてなるシート状部材をベルト層の外周側に一回だけ巻き付けることによって行うことができる。

【0024】

【発明の効果】かくしてこの発明によれば、ベルト補助層の所要のコードをタイヤ周方向に不連続とすることによって、タイヤの各部の半径方向剛性および周方向張力を極めて容易に、かつ正確に、所期した通りのものに調節することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示す図である。

【図2】トレッド幅方向の周方向張力分布を示すグラフである。

【図3】この発明の他の実施例を示す図である。

【図4】この発明のさらに他の実施例を示す図である。

【図5】この発明のさらに他の実施例を示す図である。

【符号の説明】

1、2 ベルト層

3 ベルト補助層

3a 帯状リボン

3b コード

(4)

特開平5-238207

5

6

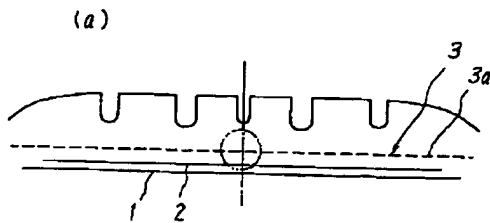
4 トレッド部

13a 内側層

5 周方向溝

13b 外側層

【図1】

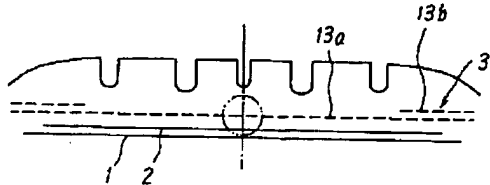


(b)

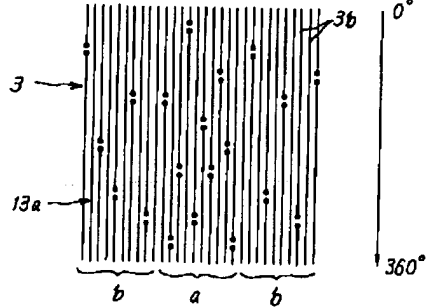


【図3】

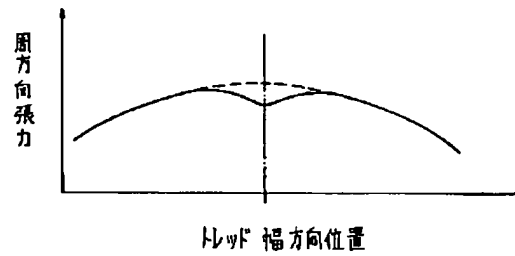
(a)



(b)

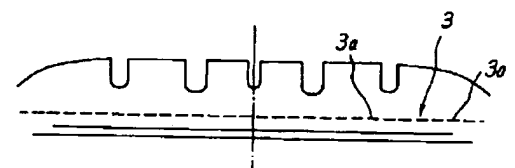


【図2】

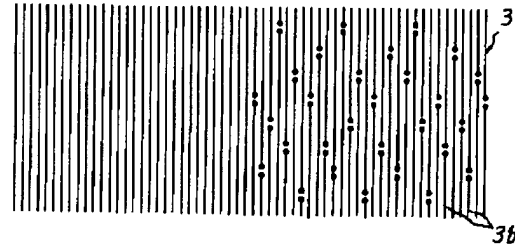


【図4】

(a)

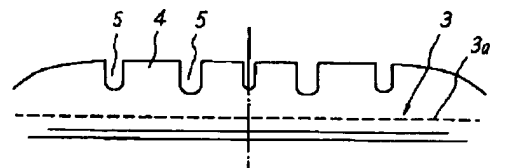


(b)



【図5】

(a)



(b)

